



2 24724

224724

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre

"MAQUINA DE ONDULAR EN FRIO TUBOS DE CHAPA LISA"

Solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE AÑOS.

Solicitante: D. Francisco Benito Delgado y López, domiciliado en
Madrid, calle de Vitrubio, 25.



224724

En virtud de que las columnas metálicas, de chapa-
moldeada en frío, tienen cada vez mayor aceptación por
sus grandes ventajas, principalmente en el alumbrado -
público, se pensó en mejorarlas estéticamente y refor-
5 zarlas, de paso, en su aspecto resistente, dotándolas-
de estrías, según las generatrices.

Este perfeccionamiento fué objeto de la Patente de
Invención nº 223.765.

Para conseguir estas estrías u ondulaciones, sin -
10 necesidad de utilizar prensas de gran potencia, se ha
ideado una máquina de ondular que es el objeto de la -
presente Patente.

Esta máquina puede efectuar el estriado en tubos ci
líndricos, prismáticos, tronco-cónicos o troncopiramié
15 dales, variando solamente el molde o sufridera y la --
presión de los husillos, según puede verse en las figu
ras de las dos hojas de dibujos que se acompañan.

Las estrías u ondulaciones de los tubos se efectúan
con esta máquina por la presión que ejerce una ruleta-
20 móvil sobre la chapa, colocada sobre un molde o sufrí-
deram dependiendo de los perfiles de la ruleta y de la
sufridera el de las estrías que se obtengan.

La máquina de ondular consiste en un bastidor ro -
busto (1) formado por dos soportes laterales unidos --
25 por sus extremos superior e inferior de modo que for -
men una armadura rígida.

En la viga superior van acoplados dos o más husi -
llos (2), que son los que sirven para efectuar la pre-



224724

sión.

30 Sobre la viga inferior va colocado el molde o sufridera (3) para hacer las estrías.

El elemento móvil está formado por una viga metálica (4) cuyos extremos deslizan sobre unas guías de que están provistos los soportes laterales.

35 El desplazamiento de esta viga se realiza por medio de los husillos (2).

En sentido paralelo y unidos a ella, existen dos cilindros (5) que sirven a su vez de guías a unos manguitos (6) que soportan el mecanismo (fig. 2ª, hoja -
40 1ª y fig. 4ª hoja 2ª) de traslación de la ruleta.

En su parte inferior, la viga tiene talladas dos cremalleras (7) en la que engranan los piñones (8) para el avance y retroceso de la ruleta (9).

Tanto los husillos de presión como el movimiento-
45 de la ruleta pueden ser accionados a mano, por medio de volantes (10 y 11) u otro sistema parecido, o por dispositivos eléctricos hidráulicos, etc. que realicen la misma misión.

Para mayor sencillez de los dibujos se ha representado en ellos, sin carácter limitativo, la máquina
50 accionada a mano.

El funcionamiento de la máquina varía según se trate de estriar u ondular tubos cilíndricos y prismáticos o troncocónicos y troncopiramidales.

55 En el caso de tubos cilíndricos o prismáticos, se colocan éstos sobre la sufridera (3) en la forma indicada en las fig. 1ª hoja 1ª. Por medio de los husillos (2) se dá la presión necesaria y por los volantes (11) se hace avanzar la ruleta (9) hasta el final
60 del tubo. Se hace girar éste a mano, un ángulo fijo, que para mayor facilidad puede marcarse en la chapa -



lisa antes de curvarla y soldarla.

Una vez efectuado el giro se hace retroceder la ruleta hasta el otro extremo, y así sucesivamente.

65 En cada pasada de la ruleta quedará marcada en el tubo una estría, cuya forma dependerá de los perfiles dados a la ruleta (9) y a la sufridera (3) — (fig. 3ª hoja 1ª).

70 En el caso de tubos troncocónicos o troncopiramidales hay que sustituir la sufridera (3) de la fig 1ª hoja 1ª por un macho metálico de forma troncocónica (III) o troncopiramidal fig. 1ª hoja 2ª, construido en una o varias piezas, y cuya superficie — tiene ya talladas las ondas o estrías que ha de tener el tubo.

75 Colocado el tubo sobre el macho se trabaja de la misma forma que en el caso de los tubos cilíndricos o prismáticos, teniendo cuidado que la viga (4) que ejerce la presión sobre la ruleta, forme con la horizontal el mismo ángulo (α) que marca la conicidad del macho, lo que se consigue mediante los husillos (2).

85 Para mayor facilidad a₁ efectuar los giros, el macho (III) va provisto de un eje (13) que se acopla a un dispositivo (fig. 3ª hoja 2ª), colocado en uno de los testeros de la máquina, el cual por medio de una rueda dentada y mecanismo de trinquete u otro similar, hace girar al macho y al tubo a él acoplado un ángulo fijo cada vez. Para no deformar — el tubo en su parte inferior, se cambian las piezas soportes (12) de la sufridera de la fig. 1ª hoja 1ª por un angular (14) fig. 1ª y 4ª, hoja 2ª apoyado — en la viga inferior del bastidor.

90



95 Descrita suficientemente la máquina y su sistema de funcionamiento, se hace constar expresamente que cualquier modificación que se introduzca y que no altere la esencia lidad de la misma, se suplica sea considerada como propia de esta Memoria.

100 Para esta Máquina de ondular, en frío, tubos de chapa lisa, se solicita Patente de Invención, durante veinte años, con arreglo a la siguiente

- - N O T A - -

REIVINDICACIONES

Primera.-

105 Máquina de ondular en frío tubos de chapa lisa que se caracteriza por estar construída a base de dos armaduras laterales unidas en sus partes superior e inferior por medio de dos vigas de modo que formen una armadura rígida - (1).

110 Segunda.-

Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque en la viga superior lleva dos o más husillos (2) que sirven para efectuar la presión sobre el órgano móvil.

Tercera.-

115 Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque el elemento móvil está formado por una fuerte viga metálica (4), cuyos extremos deslizan sobre unas guías de que - están provistos los soportes laterales.

Cuarta.-

120 Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque el elemento móvil lleva acoplados lateralmente y paralela mente a él dos cilindros (5) que sirven de guías a unos - manguitos (6) que soportan el mecanismo de traslación de



la ruleta.

125

Quinta.-

Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque el elemento móvil lleva además talladas en su parte inferior unas cremalleras (7) en las que engranan los piñones (8) para el avance y retroceso de la ruleta.

130

Sexta.-

Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque la forma de las estrías u ondulaciones que se quieren dar al tubo, vienen fijadas por la forma o perfiles dados a la sufridera (3) y a la ruleta. (9)

135

Séptima.-

Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque en ella se pueden ondular tubos cilíndricos y prismáticos, o tronco cónicos y troncopiramidales, cambiando solamente el macho (III) o sufridera (3) y la inclinación del elemento móvil (4).

140

Octava.-

Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque uno de los soportes laterales permite la salida de dos tubos, mientras que el otro dispone de un mecanismo (fig 3ª hoja 2ª) de rueda dentada y trinquete, u otro similar que permite girar un ángulo fijo al macho o sufridera y al tubo a él acoplado.

145

Novena.-

Máquina de ondular en frío que se caracteriza porque según reivindicaciones anteriores en las que los mecanismos de movimiento a mano indicados, pueden ser sustituidos por otros análogos accionados eléctricamente, hidráulicamente etc.

150

Décima.-

155

Máquina de ondular que se caracteriza principalmente



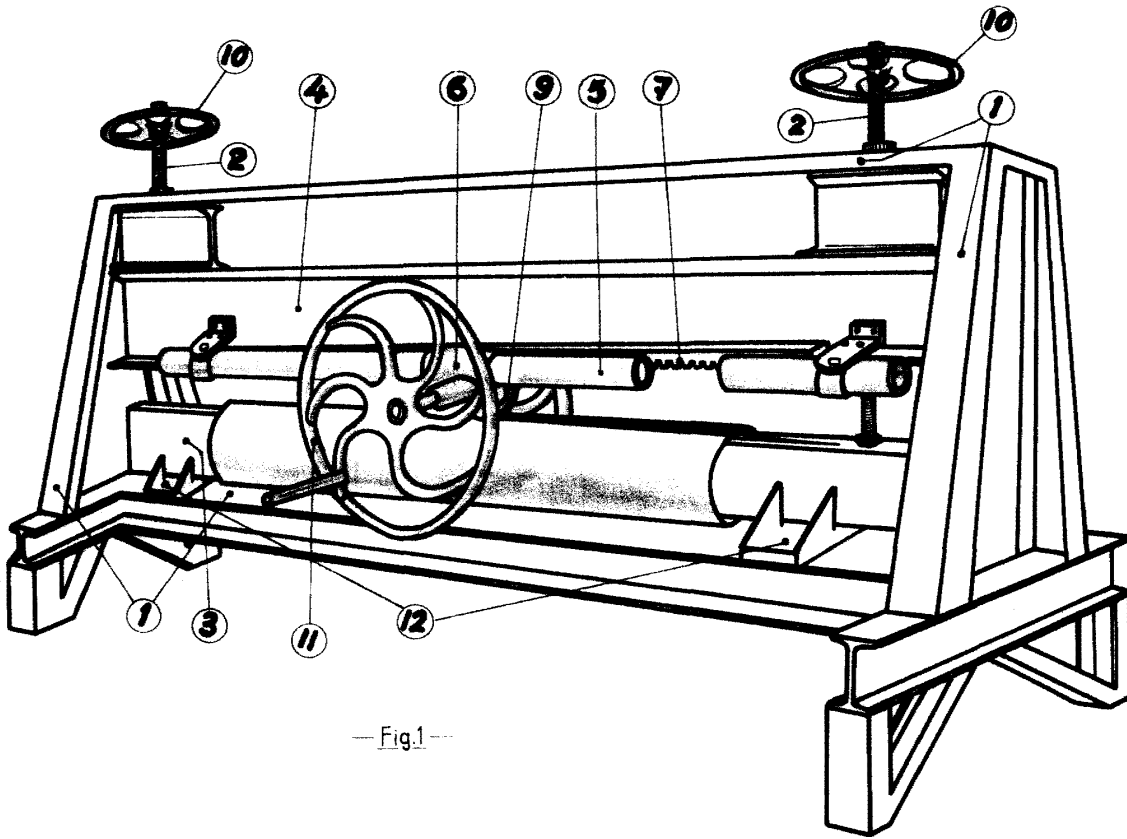
porque las estriás u ondulaciones de los tubos se efectúan a base de una ruleta móvil (9) que se desplaza sobre la chapa, colocada sobre un macho (III) o una sufridera (3), ejerciendo la presión necesaria.

160

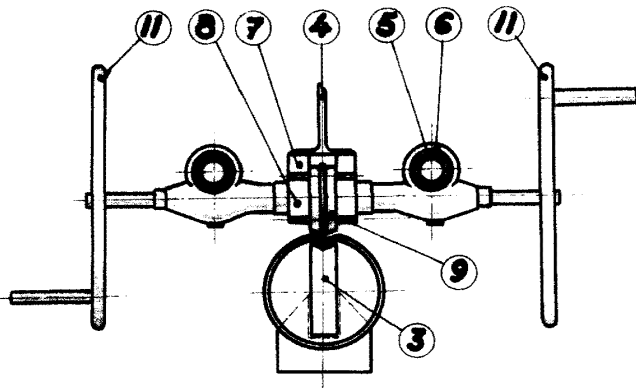
Undécima.- Máquina de ondular en frío tubos de chapa lisa tal y como se describe en las anteriores reivindicaciones y Memoria que consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, veinticuatro de Octubre de mil novecientos cincuenta y cinco.

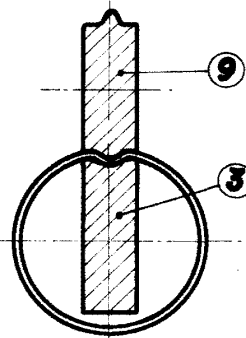
José Luis de Yarza



— Fig. 1 —



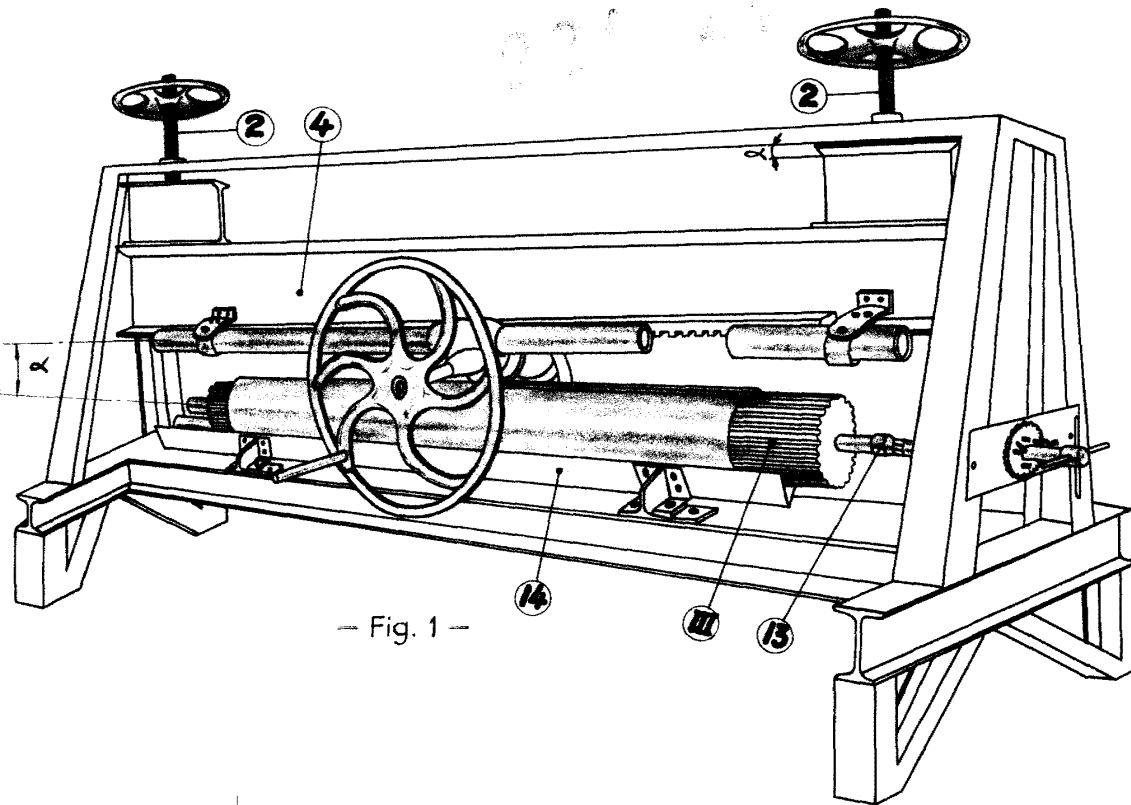
— Fig. 2 —



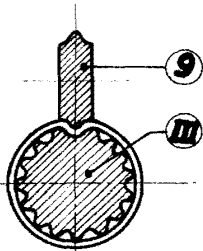
— Fig. 3 —

— MADRID - 24. OCTUBRE - 1955 —

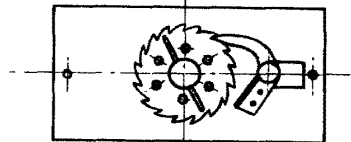
Francisco Benito Delgado



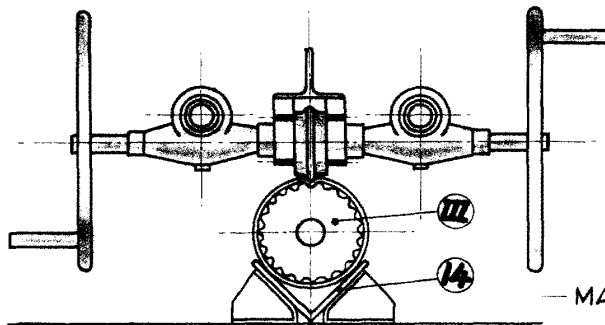
- Fig. 1 -



- Fig. 2 -



- Fig. 3 -



- Fig. 4 -

MADRID, 24 OCTUBRE 1.955

Francisco Benito Delgado